

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-90669

(43)公開日 平成5年(1993)12月10日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 27/10		A 8224-5D		
7/00		R 9195-5D		
20/10	3 2 1 Z	7923-5D		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 実願平4-33160

(22)出願日 平成4年(1992)5月20日

(71)出願人 000006220

ミツミ電機株式会社

東京都調布市国領町8丁目8番地2

(72)考案者 岩熊 勝行

福岡県直方市植木1338-1

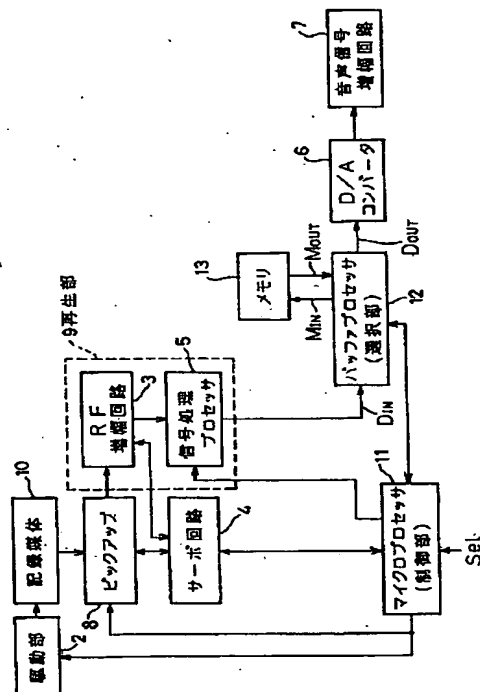
(74)代理人 弁理士 伊東 忠彦 (外1名)

(54)【考案の名称】 再生装置

(57)【要約】

【目的】 ビックアップと記録媒体とを相対的に移動させて信号を再生する再生装置に関し、選曲から再生までのアクセス時間を零とする。

【構成】 メモリ13は再生部9よりの信号を格納し、選択部であるバッファプロセッサ12は再生部9とメモリ13からの信号を選択出力する。制御部であるマイクロプロセッサ11は、記録媒体10の第1の所定位置から第2の所定位置までの信号を予めメモリ13に格納し、第1の所定位置よりの再生が外部より指示されるとメモリ13より速やかに第1の所定位置の信号から読み出して選択部12より出力すると共にビックアップ8を第2の所定位置に移動し、メモリ13より第2の所定位置の信号を読み出すのに続いてビックアップ8を第2の所定位置から駆動して再生部9よりの信号を選択部12より出力するよう制御する。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体に記録された信号を検出するピックアップと、

該ピックアップが該記録媒体上の任意の位置の信号を検出するよう該記録媒体及び該ピックアップを駆動する駆動部と、

該ピックアップよりの信号を再生する再生部とを具備した再生装置において、

該再生部よりの信号を格納するメモリと、

該再生部よりの信号と該メモリよりの信号とを選択出力する選択部と、該駆動部及び該メモリ及び該選択部を制御する制御部と

を具備し、

該制御部により、

該記録媒体の第1の所定位置から第2の所定位置までの信号を予め該選択部を介して該メモリに格納し、該第1の所定位置よりの再生が外部より指示されると該メモリより速やかに該第1の所定位置から該第2の所定位置までの信号を逐次読み出して該選択部を介して出力すると共に該ピックアップを該第2の所定位置に移動し、該第2の所定位置の信号が該選択部を介し出力されるのに引き続いて該ピックアップを該第2の所定位置から駆動し*

2

* 該再生部よりの信号を該選択部を介し出力するよう制御するように構成してなる再生装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の一実施例のブロック図である。

【0041】

【図2】 本考案の一実施例のタイミングチャートの一例である。

【0042】

【図3】 本考案の一実施例のタイミングチャートの他の例である。

【0043】

【図4】 従来の再生装置の一例のブロック図である。

【0044】

【符号の説明】

2 駆動部

3 RF増幅回路

5 信号処理プロセッサ

8 光ピックアップ（ピックアップ）

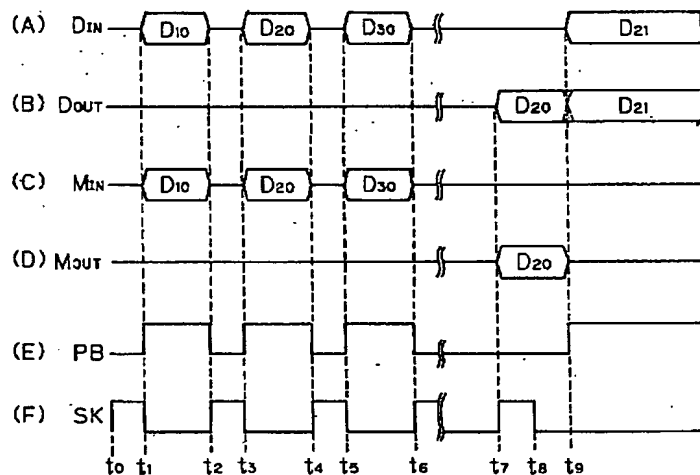
9 再生部

10 光ディスク（記録媒体）

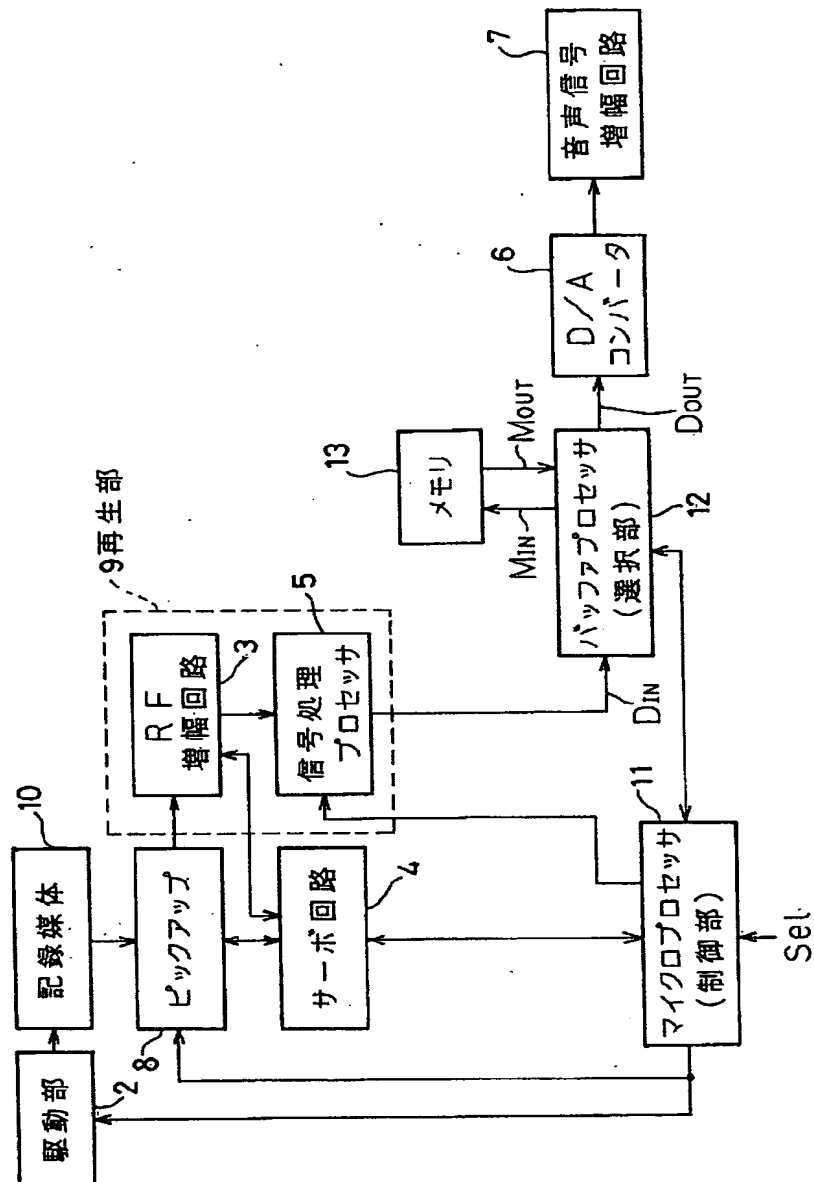
11 マイクロプロセッサ（制御部）

12 バッファ・プロセッサ（選択部）

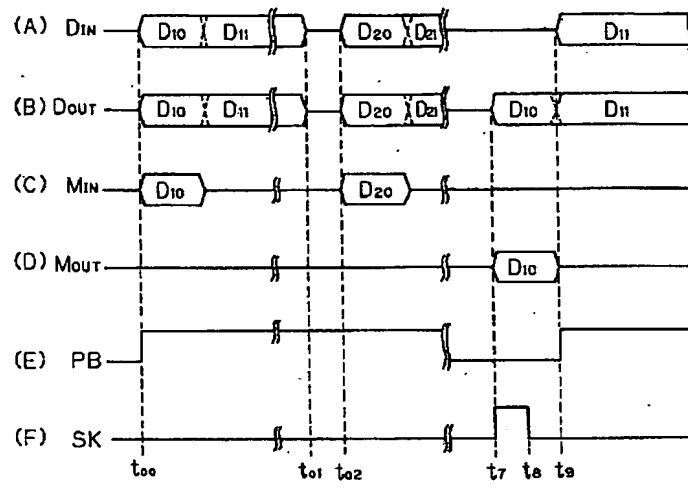
【図2】



【図1】

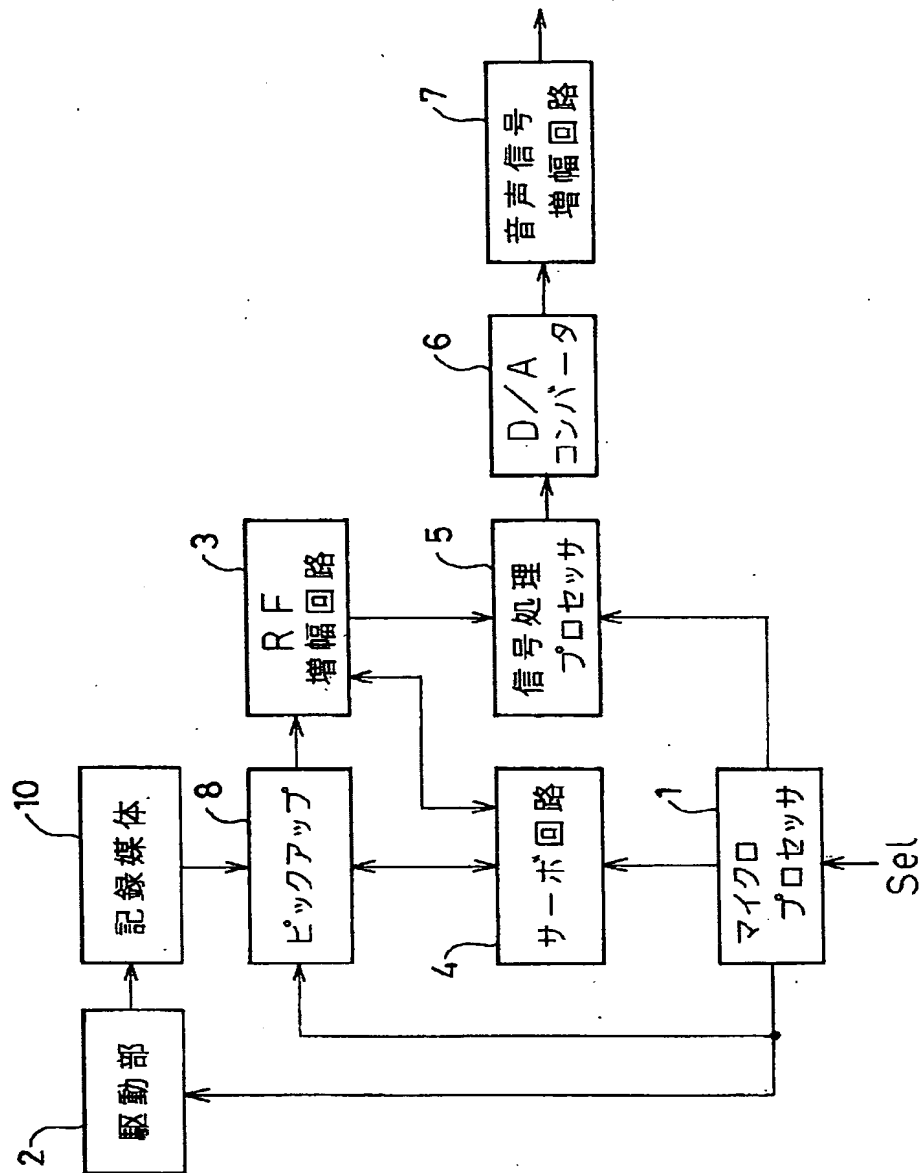


【図3】



(5)

【図4】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は再生装置に係り、特にピックアップと記録媒体とを相対的に移動させて記録媒体に記録された信号を再生する再生装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

図4は、従来の再生装置であるCD(Compact Disc)プレーヤの一例のブロック図である。同図において、マイクロプロセッサ1は、光ピックアップ8、サーボ回路4、信号処理プロセッサ5等を制御する。

【0003】

駆動部2は、光ピックアップ8を制御するフィードモータ、2次元アクチュエータ、及び記録媒体である光ディスク10を駆動するスピンドルモータ等により構成される。

【0004】

駆動部2は、たとえばCDプレーヤの選曲ボタンを押すことによりマイクロプロセッサ1に入来する選曲信号Selに依じて、光ピックアップ8が光ディスク10の所望のトラックをトラッキングするよう駆動制御される。そして、所定のシーク時間の後に光ディスク10に記録された選曲信号Selに応じたデジタル音声信号(以下、信号またはデータと称する)が光ピックアップ8により電流信号として検出される。

【0005】

この信号はRF増幅回路3により電流-電圧変換されてRF増幅され、サーボ回路4に供給されると共に信号処理プロセッサ5に供給される。サーボ回路4では、トラッキングエラー信号、フォーカスエラー信号、スピンドルモータ駆動信号等の信号が生成される。

【0006】

RF増幅された再生信号は信号処理プロセッサ5に供給され、CDのデータのフォーマットに依じて、複号化、エラー処理等の処理がされた後、D/Aコンバ

ータ6によりアナログ音声信号に変換される。アナログ音声信号は音声信号増幅回路7により増幅されて出力される。

【0007】

【考案が解決しようとする課題】

しかしながら上記のCDプレーヤでは、選曲ボタンを押してから光ピックアップ8が光ディスク10をシークして所望のトラックをトラッキングするまでに数秒間のシーク時間が必要であり、このシーク時間の後に選曲されたアナログ音声信号が出力される。

【0008】

上記の点に鑑み本考案では、選曲から再生までのアクセス時間を略零に短縮することの可能な再生装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記の問題は以下のとおり構成することにより解決される。

【0010】

すなわち、記録媒体に記録された信号を検出するピックアップと、ピックアップが記録媒体上の任意の位置の信号を検出するよう記録媒体及びピックアップを駆動する駆動部と、ピックアップよりの信号を再生する再生部とを具備した再生装置において、

再生部よりの信号を駆動するメモリと、再生部よりの信号とメモリよりの信号とを選択出力する選択部と、駆動部及びメモリ及び選択部を制御する制御部とを具備し、

制御部により、記録媒体の第1の所定位置から第2の所定位置までの信号を予め選択部を介してメモリに格納し、第1の所定位置よりの再生が外部より指示されるとメモリより速やかに第1の所定位置から第2の所定位置までの信号を逐次読み出して選択部を介して出力すると共にピックアップを第2の所定位置に移動し、第2の所定位置の信号が選択部を介し出力されるのに引き続いてピックアップを第2の所定位置から駆動して再生部よりの信号を選択部を介し出力するよう制御する

ように構成することにより解決される。

【0011】

【作用】

上記の構成によれば、記録媒体の第1の所定位置よりの再生が外部より指示されると、速やかに、予めメモリに格納された第1の所定位置から第2の所定位置までの信号が逐次メモリより読み出され選択部より出力される。この間にピックアップは第2の所定位置に移動しており、第2の所定位置の信号がメモリより読み出されると引き続いてピックアップが第2の所定位置から駆動され、これ以降は再生部よりの信号が選択部より出力されるよう作用する。

【0012】

【実施例】

図1は本考案の一実施例のCDプレーヤ（以下、装置と称することがある）のブロック図である。同図中、図4と同一構成部分には同一符号を付した。

【0013】

図1に示すCDプレーヤは、図4に示したCDプレーヤの構成において、マイクロプロセッサ1を制御部であるマイクロプロセッサ11に代えて、選択部でありメモリからなるバッファ・プロセッサ12とS-RAM（スタチック・ランダム・アクセス・メモリ）からなるメモリ13とを追加した構成であり、その他のブロックは前記と同様に構成され、同様の機能を有する。尚、RF増幅回路3と信号処理プロセッサ5により再生部9が構成されている。

【0014】

光ディスク10が回転駆動され、ピックアップの一つである光ピックアップ8がこれをトラッキングして光ディスク10に記録されたデータが検出されると、バッファ・プロセッサ12には再生部9よりの再生データが入来する。バッファ・プロセッサ12は、マイクロプロセッサ11からの制御信号によって再生部9よりの再生データをメモリ13に格納したり、またメモリ13よりのデータをD/Aコンバータ6に出力したり、再生部9よりの再生データをD/Aコンバータ6に出力したりする。

【0015】

以下、本実施例の特徴である、マイクロプロセッサ11による駆動部2とバッファ・プロセッサ12、メモリ13の制御について説明する。

【0016】

図2は、本考案の一実施例のタイミングチャートの一例である。同図において、(A)はバッファ・プロセッサ12に入来する再生部9よりの再生データ D_{IN} 、(B)はバッファ・プロセッサ12の出力データ D_{OUT} 、(C)はバッファ・プロセッサ12からメモリ13に格納されるデータ M_{IN} 、(D)はメモリ13から読み出されバッファ・プロセッサ12に入来するデータ M_{OUT} を夫々表す。

【0017】

また、同図(E)は光ピックアップ8が通常の再生中であるか否を示すPB信号であり、通常の再生中のときハイレベルである。同図(F)は光ピックアップ8がシーク中であるか否を示すSK信号であり、シーク中のときハイレベルである。

【0018】

図2は、光ディスク10が装置に装着されてリード・イン・エリアのSubコードが検出され、装置が再生待機状態となった後の、マイクロプロセッサ11による光ピックアップ8と再生データの制御を表している。光ディスク10は、たとえば数曲が録音された音楽CDであるとする。

【0019】

図2(E)、(F)に示すとおり、時刻 t_0 において、Subコードに応じて1曲目のトラックをシークして時刻 t_1 において1曲目のトラックをトラッキングして再生し、更に10秒間程、1曲目のトラックを時刻 t_2 まで再生する。

【0020】

以下、光ディスク10に録音されている各曲の各トラックの開始位置(第1の所定位置)をシークし、開始位置から10秒程の位置(第2の所定位置)まで通常再生する。時刻 t_2 から t_3 、時刻 t_4 から t_5 の間は夫々2曲目、3曲目の開始位置がシークされており、時刻 t_3 から t_4 、時刻 t_5 から t_6 の間は夫々2曲目、3曲目の開始位置から10秒間通常再生されている様子を示している。

【0021】

この間、再生部9よりの再生データ D_{1n} は、時刻 t_1 から t_2 の間に1曲目のトラックの開始位置から10秒間のデータ D_{10} が、時刻 t_3 から t_4 の間に2曲目のトラックの開始位置から10秒間のデータ D_{20} が、時刻 t_5 から t_6 の間に3曲目のトラックの開始位置から10秒間のデータ D_{30} がバッファ・プロセッサ12に入来する(図2(A))。以下、図では省略するが、全部のトラックの開始位置から10秒間のデータが夫々入来する。

【0022】

更にこの間、各データ D_{10} 、 D_{20} 、 D_{30} は、メモリ13に格納される(図2(C))。なおこの時、バッファ・プロセッサ12はデータを出力しないよう制御されている(図2(B))。このようにして、全曲の開始位置から10秒間のデータがメモリ13に格納される。

【0023】

続いて、時刻 t_7 において装置の選曲ボタンが押されて、例えば2曲目の再生がマイクロプロセッサ11に指示されると、メモリ13より速やかに2曲目のトラックの開始位置からのデータ D_{20} が読み出される(図2(D))。同時に、データ D_{20} はバッファ・プロセッサ12を介して出力される(図2(B))。

【0024】

データ D_{20} は時刻 t_9 までの10秒間に逐次読み出され、メモリ13を介してD/Aコンバータ6に出力されるが、一方、光ピックアップ8はこの間時刻 t_7 から t_8 までに指示された2曲目のトラックの開始位置をシークし(図2(F))、この開始位置で再生待機状態に保持される。

【0025】

そして、10秒間のデータ D_{20} が読み出し尽くされる時刻 t_9 になると、光ピックアップは通常再生状態とされ(図2(E))、バッファ・プロセッサ12には2曲目の開始位置より10秒後からのデータ D_{21} が再生部9より入来する(図2(A))。これに対してバッファ・プロセッサ12は、時刻 t_9 以降、再生部9よりのデータ D_{21} をD/Aコンバータ6に出力するよう制御される(図2(B))。

【0026】

以上説明したように、時刻 t_7 において選曲指示されるとメモリ13に格納さ

れた開始位置からのデータを速やかに読み出してD/Aコンバータ6に出力し、この間に光ピックアップ8をメモリ13に格納された開始位置からのデータの終了位置にシークして再生待機状態とし、開始位置からのデータが読み出し尽くされるのと同時に通常再生状態として再生部9よりの再生データを出力するよう、マイクロプロセッサ11により、駆動部2、バッファ・プロセッサ12、メモリ13を制御している。

【0027】

これにより、光ディスク10が装置に装着されると各トラックの開始位置からのデータがメモリ13に格納されるため、以後、選曲ボタンを押すと選曲指示された曲が、待ち時間なしに、即座に音声信号増幅回路7より出力される。

【0028】

本実施例においては、各トラックの開始位置からのデータを格納する際、光ディスクを例えば通常の再生速度の2倍の速度で駆動することにより、格納に要する時間を短縮することが考えられる。

【0029】

次に示す図3は、本考案の一実施例のタイミングチャートの他の例である。同図において、(A)は再生データ D_{IN} 、(B)は出力データ D_{OUT} 、(C)はメモリ13に格納されるデータ M_{IN} 、(D)はメモリ13から読み出されるデータ M_{OUT} 、(E)はPB信号、(F)はSK信号を夫々表す。

【0030】

図3は、光ディスク10が装置に装着されて再生待機状態となった後に、時刻 t_{00} においていったん再生された後に、時刻 t_7 において更に選曲された場合の、マイクロプロセッサ11による光ピックアップ8と再生データの制御を表している。

【0031】

図3中、時刻 t_{00} において、たとえば光ディスク10の一曲目から再生されたとすると(図3))、時刻 t_{01} において1曲目の再生が終了し、更に時刻 t_{02} において2曲目の再生が開始され、引き続き、全曲が再生される。

【0032】

このとき、再生部9よりの再生データ D_{1n} としては、時刻 t_{00} から t_{01} までは1曲目のデータ D_{10} および D_{11} が、時刻 t_{02} 以降は2曲目のデータ D_{20} および D_{21} が、バッファ・プロセッサ12に入来する(図3(A))。バッファ・プロセッサ12は、これらをそのままリアルタイムでD/Aコンバータ6に出力する(図3(B))。

【0033】

またこの間、各曲の開始位置から10秒間のデータ D_{10} 、 D_{20} 、…は、メモリ13に格納される(図3(C))。なおこの時、バッファ・プロセッサ12はデータを出力しないよう制御されている(図3(B))。

【0034】

このように、光ディスク10よりのデータをD/Aコンバータ6を介して音声信号増幅回路7に出力し、録音された曲を再生しながら各曲の開始位置から10秒間のデータがメモリ13に格納される。

【0035】

続いて、時刻 t_7 において装置の選曲ボタンが押されて所望の曲目の再生がマイクロプロセッサ11に指示された場合、基本的には、図示の如く図2で説明したのと同様に制御されて待ち時間なく所望の曲が再生される。図3は1曲目が選曲指示された場合を図示した図で、 D_{11} は1曲目のトラックの開始位置から10秒の位置からのデータであり、 D_{10} に連続するデータである。

【0036】

但し、時刻 t_7 において選曲指示されると、まず、指示された曲のトラックの開始位置から10秒間のデータがメモリ13に格納されているかの判断処理がマイクロプロセッサ11により実施され、このデータがメモリ13に格納されていれば図示のとおり制御されるが、このデータがメモリ13に格納されていない場合は通常のシーク時間の後に所望のトラックが再生され、この時にこのトラックの開始位置より10秒間のデータがメモリ13に格納される。

【0037】

本実施例によれば、一度再生したことのあるトラックに関しては、選曲ボタンを押してから待ち時間なく再生して出力することが可能である。

【0038】

なお、メモリに格納するデータは開始位置より10秒間のデータでなくとも良く、光ピックアップを所望の位置までシークして再生可能な状態とするのに十分な時間のデータを格納しておけば上記実施例と同様の効果が得られる。

【0039】

【考案の効果】

上述の如く本考案によれば、第1の所定位置よりの再生が外部より指示されると速やかにメモリより読み出されて選択部より逐次出力され、第2の所定位置の信号が読み出されるのに引き続きピックアップが第2の所定位置から駆動されて再生部よりの信号がこれ以降選択部より出力されるので、外部より指示されて直ぐにアクセスタイム略零で第1の所定位置より再生することが出来、第2の所定位置においても連続した信号を出力することが出来る優れた特長がある。

【0040】